

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

23.04.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 4月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-127669

[ST.10/C]:

[JP2002-127669]

出 願 人

Applicant(s):

スガツネ工業株式会社

REC'D 20 JUN 2003

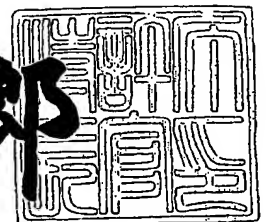
WIPO PCT

PRIORITY
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 6月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3041551

【書類名】 特許願

【整理番号】 P02045

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 E05D 7/12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区東神田 1 丁目 8 番 1 1 号 スガツネ工業
株式会社内

【氏名】 柏熊 一彰

【特許出願人】

【識別番号】 000107572

【氏名又は名称】 スガツネ工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100085556

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 昇

【選任した代理人】

【識別番号】 100115211

【弁理士】

【氏名又は名称】 原田 三十義

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009586

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0106503

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ヒンジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基部と、アームと、上記基部の一端部と上記アームの一端部との間に設けられ、上記アームの他端部が上記基部の他端部に対して接近離間するように上記基部の一端部に上記アームの一端部を回動可能に、かつ上記基部の長手方向へ着脱可能に連結する連結機構と、上記基部の他端部に回動可能に設けられたロックレバーと、このロックレバーを一方向へ回動付勢する回動付勢手段とを備え、上記アームの回動方向において互いに対向する上記基部及び上記アームの両他端部の一方には、他方に向かって開放された係合凹部が形成され、他方には上記アームが所定の取付位置まで接近回動したときに上記係合凹部にその開放部から入り込む係合部が設けられ、上記ロックレバーの一端部には、当該ロックレバーが上記回動付勢手段の付勢力によって所定の係止位置まで上記一方向へ回動したときに上記取付位置に位置する上記アームの他端部に係合して上記アームが上記取付位置から離間する方向へ回動するのを阻止し、かつ上記ロックレバーが上記係止位置から他方向へ回動したときには、上記アームの他端部から離間することにより、上記アームの他端部が離間回動して、上記係合部が上記係合凹部から脱出するのを許容する係止部が設けられたヒンジにおいて、

上記ロックレバーの一端部には、上記ロックレバーが上記回動付勢手段の付勢力に抗して上記係止位置から上記他方向へ回動したときに、上記取付位置に位置する上記アームの他端部に当接して上記アームの他端部を上記基部の他端部から離間する方向へ回動させ、上記係合部を上記係合凹部から脱出させる押圧部が設けられていることを特徴とするヒンジ。

【請求項 2】 上記連結機構が、上記基部と上記アームとのいずれか一方の一端部に長手方向を当該一方の長手方向に向けて形成され、長手方向の一端部が開放された支持凹部と、他方の一端部に設けられ、上記支持凹部にその開放部から底部まで挿入され、上記支持凹部の底部において回動可能に支持されることにより、上記アームの一端部を上記基板の一端部に回動可能に連結する連結軸部とを有していることを特徴とする請求項 1 に記載のヒンジ。

【請求項 3】 上記係合凹部及び上記係合部の上記基部の長手方向における幅が互いにほぼ同一に設定され、上記係合部が上記係合凹部に入り込むことにより、上記アームが上記基部にその長手方向へ移動不能に連結されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のヒンジ。

【請求項 4】 上記係合凹部の開放側端部には、上記アームが上記取付位置まで接近回動したときに上記係合部が上記係合凹部まで入り込むのを許容する導入部が建設され、この導入部内を上記係合部が上記基部の長手方向を移動することができるよう、上記基部の長手方向における上記導入部の幅が上記係合部の同方向における幅より広く設定され、上記ロックレバーが上記回動付勢手段の付勢力に抗して上記係合位置から他方向へ回動したときに、上記係合部が上記係合凹部から上記導入部に脱出するまで上記押圧部が上記アームを上記取付位置から離間する方向へ回動させることを特徴とする請求項 3 に記載のヒンジ。

【請求項 5】 上記ロックレバーが上記回動付勢手段により上記係止位置からさらに上記一方向へ回動付勢されており、上記係止部が上記回動付勢手段の付勢力によって上記アームの他端部を上記基部の他端部に接近する方向へ押して、上記係合部を上記係合凹部の底部に押し付けていることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のヒンジ。

【請求項 6】 上記基部と上記アームとのいずれか一方と上記ロックレバーとの間には、上記ロックレバーが上記係止位置から上記回動付勢手段の付勢力に抗して他方向へ回動するのを阻止するロック維持手段が設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のヒンジ。

【請求項 7】 上記ロック維持手段が、上記アームに一端部がロック位置と解除位置との間を回動可能に設けられた回動部材であり、この回動部材は、上記ロック位置に回動したときには上記回動部材の他端部が上記係止位置に位置している上記ロックレバーに係合して上記ロックレバーの係止位置から他方向への回動を阻止し、上記解除位置に回動したときには上記回動部材の他端部が上記係止位置に位置している上記ロックレバーから離間して上記ロックレバーの係止位置から他方向への回動を許容することを特徴とする請求項 6 に記載のヒンジ。

【請求項 8】 上記ロック維持手段が、上記基部にその長手方向へロック位

置と解除位置との間を直線移動可能に設けられた可動部材であり、この可動部材は、上記ロック位置に移動しているときには上記係止位置に位置している上記ロックレバーに係合して上記ロックレバーの係止位置から他方向への回動を阻止し、上記解除位置に移動しているときには上記係止位置に位置している上記ロックレバーから離間して上記ロックレバーの上記係止位置から他方向への回動を許容することを特徴とする請求項 6 に記載のヒンジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、アームの他端部を基部の他端部にロックレバーによって連結するようにしたヒンジに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のこの種のヒンジとしては、例えば実公平 6 - 2 9 4 1 4 号公報に記載のものがある。このヒンジは、基部とアームとを有している。基部の長手方向の一端部には、アームの一端部が連結機構を介して回動可能に、かつ基部の長手方向へ着脱可能に連結されている。一方、基部の他端部には、アーム側に向かって開放された係合凹部が形成されており、アームの他端部には、アームが基部に接近する方向へ所定の取付位置まで回動したときに係合凹部に嵌り込む係合部が形成されている。

【0003】

基部の他端部には、コイルばねによって一方向へ回動付勢されたロックレバーが回動可能に設けられている。このロックレバーの一端部には、係止部が設けられている。この係止部は、ロックレバーが所定の係止位置まで一方向へ回動したときに、取付位置に位置しているアームの他端部に係合して、アームの取付位置から他方向への回動を阻止する一方、ロックレバーが係止位置から他方向へ回動すると、アームの他端部から離間してアームの他方向への回動を許容する。

【0004】

上記構成のヒンジにおいて、アームを基部から取り外す場合には、まずロック

アームを係止位置から他方向へ回動させる。次に、アームの他端部が基部の他端部から離間するようにアームを離間回動させ、係合部を係合凹部から脱出させる。その後、アームを基部の長手方向へ移動させて基部とアームとの連結機構による連結状態を解除する。これにより、アームを基部から取り外すことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のヒンジにおいては、アームを基部から取り外すときに、アームの他端部を基部から離間する方向へ移動させるとともに、アームを基部の長手方向へ移動させなければならず、2段階の移動操作が必要である。このため、アームの取り外しに手間がかかるという問題があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上記の問題を解決するためになされたもので、基部と、アームと、上記基部の一端部と上記アームの一端部との間に設けられ、上記アームの他端部が上記基部の他端部に対して接近離間するように上記基部の一端部に上記アームの一端部を回動可能に、かつ上記基部の長手方向へ着脱可能に連結する連結機構と、上記基部の他端部に回動可能に設けられたロックレバーと、このロックレバーを一方向へ回動付勢する回動付勢手段とを備え、上記アームの回動方向において互いに対向する上記基部及び上記アームの両他端部の一方には、他方に向かって開放された係合凹部が形成され、他方には上記アームが所定の取付位置まで接近回動したときに上記係合凹部にその開放部から入り込む係合部が設けられ、上記ロックレバーの一端部には、当該ロックレバーが上記回動付勢手段の付勢力によって所定の係止位置まで上記一方向へ回動したときに上記取付位置に位置する上記アームの他端部に係合して上記アームが上記取付位置から離間する方向へ回動するのを阻止し、かつ上記ロックレバーが上記係止位置から他方向へ回動したときには、上記アームの他端部から離間することにより、上記アームの他端部が離間回動して、上記係合部が上記係合凹部から脱出するのを許容する係止部が設けられたヒンジにおいて、上記ロックレバーの一端部には、上記ロックレバーが上記回動付勢手段の付勢力に抗して上記係止位置から上記他方向へ回動したと

きに、上記取付位置に位置する上記アームの他端部に当接して上記アームの他端部を上記基部の他端部から離間する方向へ回動させ、上記係合部を上記係合凹部から脱出させる押圧部が設けられていることを特徴としている。

【 0 0 0 7 】

この場合、上記連結機構が、上記基部と上記アームとのいずれか一方の一端部に長手方向を当該一方の長手方向に向けて形成され、長手方向の一端部が開放された支持凹部と、他方の一端部に設けられ、上記支持凹部にその開放部から底部まで挿入され、上記支持凹部の底部において回動可能に支持されることにより、上記アームの一端部を上記基板の一端部に回動可能に連結する連結軸部とを有していることが望ましい。

上記係合凹部及び上記係合部の上記基部の長手方向における幅が互いにほぼ同一に設定され、上記係合部が上記係合凹部に入り込むことにより、上記アームが上記基部にその長手方向へ移動不能に連結されていることが望ましい。

上記係合凹部の開放側端部には、上記アームが上記取付位置まで接近回動したときに上記係合部が上記係合凹部まで入り込むのを許容する導入部が連設され、この導入部内を上記係合部が上記基部の長手方向を移動することができるよう、上記基部の長手方向における上記導入部の幅が上記係合部の同方向における幅より広く設定され、上記ロックレバーが上記回動付勢手段の付勢力に抗して上記係合位置から他方向へ回動したときに、上記係合部が上記係合凹部から上記導入部に脱出するまで上記押圧部が上記アームを上記取付位置から離間する方向へ回動させることが望ましい。

上記ロックレバーが上記回動付勢手段により上記係止位置からさらに上記一方へ回動付勢されており、上記係止部が上記回動付勢手段の付勢力によって上記アームの他端部を上記基部の他端部に接近する方向へ押して、上記係合部を上記係合凹部の底部に押し付けていることが望ましい。

【 0 0 0 8 】

また、上記基部と上記アームとのいずれか一方と上記ロックレバーとの間には、上記ロックレバーが上記係止位置から上記回動付勢手段の付勢力に抗して他方向へ回動するのを阻止するロック維持手段が設けられていることが望ましい。

上記ロック維持手段が、上記アームに一端部がロック位置と解除位置との間を回動可能に設けられた回動部材であって、上記ロック位置に回動したときには上記回動部材の他端部が上記係止位置に位置している上記ロックレバーに係合して上記ロックレバーの係止位置から他方向への回動を阻止し、上記解除位置に回動したときには上記回動部材の他端部が上記係止位置に位置している上記ロックレバーから離間して上記ロックレバーの係止位置から他方向への回動を許容するものであってもよく、あるいは上記ロック維持手段が、上記基部にその長手方向へロック位置と解除位置との間を直線移動可能に設けられた可動部材であって、上記ロック位置に移動しているときには上記係止位置に位置している上記ロックレバーに係合して上記ロックレバーの係止位置から他方向への回動を阻止し、上記解除位置に移動しているときには上記係止位置に位置している上記ロックレバーから離間して上記ロックレバーの上記係止位置から他方向への回動を許容するものであってもよい。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について図1～図16を参照して説明する。

図1～図12はこの発明の第1の実施の形態を示す図である。図1～図7に示すように、この実施の形態のヒンジ1は、周知のものと同様に、基部2とアーム5とを備えている。基部2は、ダンス等の躯体（図示せず）の側壁内面に長手方向を水平方向に向けて取り付けられる。アーム5は、基部2に着脱可能に取り付けられるとともに、躯体の開口部を開閉する扉に回動可能に連結される。

【0010】

基部2は、固定部材3と調節部材4とから構成されている。固定部材3は、一对の側板部31、31と、この一对の側板部31、31の上端部（以下、上下は図1～図7における上下を意味するものとする。）間に掛け渡された天板部32と、側板部31、31の下端部から互いに離間するように突出する一对の取付板部33、33とによって構成されている。そして、固定部材3は、その長手方向を躯体の奥行き方向に向けた状態で取付板部33、33が躯体の側壁内面に固定されている。躯体の開口部側に位置する側板部31、31の一端部（図1～図7

において左端部。以下、先端部と称し、他端部を基端部と称する。)には、各側壁部31の先端面から基端側へ向かって延びる溝34が形成されている。天板部32の基端部には、基部2の長手方向と直交する方向に延びる多数の突条からなる波状面部35が形成されている。この波状面部35には、これを貫通するねじ孔36が形成されている。

【0011】

調節部材4は、一対の側板部41、41と、この一対の側板部41、41の上端部間に掛け渡された天板部42とによって断面「コ」字状に形成されており、その内部には下側の開放部から固定部材3の側板部31、31及び天板部32が挿入されている。天板部42の上記ねじ孔36と対向する箇所には、長孔43が形成されている。この長孔43には、固定ボルト101が挿通されており、固定ボルト101はねじ孔36に螺合されている。したがって、ボルト101を締め付けることにより、天板部42が天板部32に固定され、ひいては調節部材4が固定部材3に固定されている。しかも、天板42の下面の波状面部35と対向する箇所には、波状面部35を構成する突条と同様の多数の突条からなる波状面部(図示せず)が形成されており、この波状面部が波状面部35に当接させられることにより、調節部材4が固定部材3に基部2の長手方向へ移動不能に固定されている。ただし、基部2の長手方向における調節部材4の位置は、ボルト101を緩めることにより、長孔43の長さの範囲内において調節可能である。調節部材4の側板41と直交する方向(躯体の上下方向)への位置は、側板41、41の内面が側板31、31の外面に当接することによって規制されている。

【0012】

側板部41、41の先端部間には、補強軸102が掛け渡されている。この補強軸102により、側板部41、41の間隔が一定になっているように補強されている。補強軸102は、溝34に基部2の長手方向へ移動可能に挿入されている。したがって、補強軸102は、調節部材4をその長手方向(基部2の長手方向)へ位置調節する際に邪魔になることがない。一方、側板部41、41の後端部間には、軸線を側板部41と直交する方向に向けた支持軸103が掛け渡されている。そして、この支持軸103を介してロックレバー6が側板部41、41

の後端部に回動可能に支持されている。このロックレバー 6 については後述する。

【0013】

アーム 5 は、一対の側板部 5 1, 5 1 と、この一対の側板部 5 1, 5 1 の上端部間に掛け渡された天板部 5 2 とによって断面「コ」字状に形成されており、その内部には基部 2 を構成する調節部材 4 の天板部 4 2 及び側板部 4 1 が下側の開放部から挿入可能になっている。アーム 5 の先端部と調節部材 4 の先端部とは、連結機構 7 を介して回動可能に連結されている。すなわち、調節部材 4 の側板部 4 1, 4 1 の各先端部外面には、側板部 4 1 と直交する方向に突出する断面円形の突出軸部（連結軸部）4 4 が互いの軸線を一致させて形成されている。二つの突出軸部 4 4, 4 4 は、側板部 4 1, 4 1 を貫通して設けられた一つの軸部材の両端部によって構成してもよい。一方、アーム 5 の側板部 5 1 の先端側には、アーム 5 の長手方向に延びる支持孔（支持凹部）5 3 が形成されている。支持孔 5 3 の後端部は、開放溝 5 4 を介して側板部 5 1 の下面に開放されている。そして、図 3 に示すように、突出軸部 4 4 が開放溝 5 4 を通って支持孔 5 3 に挿入されることにより、アーム 5 の先端部が調節部材 4（基部 2）の先端部に回動可能に連結されており、アーム 5 が矢印方向へ回動すると、その後端部が基部 2 の後端部に対して接近し、アーム 5 が矢印と逆方向へ回動すると、その後端部が基部 2 から離間する。しかも、突出軸部 4 4 が支持孔 5 3 の先端側の端部に突き当たることにより、アーム 5 の先端部が調節部材 4 の先端部に対し、後方へ移動不能に、かつ天板部 4 2, 5 2 と直交する方向（躯体の左右方向）へ移動不能に連結されている。

【0014】

アーム 5 の側板部 5 1, 5 1 の後端部間には、断面円形の係合軸（係合部）8 が掛け渡されている。係合軸 8 は、突出軸部 4 4 と平行に配置されている。調節部材 4 の側板部 4 1, 4 1 の上面のうち、アーム 5 の回動方向において係合軸 8 と対向する箇所には、開放凹部（導入部）4 5 が形成されている。この開放凹部 4 5 の底部には、係合凹部 4 6 が形成されている。開放凹部 4 5 及び係合凹部 4 6 は、突出軸部 4 4 を支持孔 5 3 の先端部に突き当てた状態でアーム 5 を図 3 の

矢印方向（基板 2 に接近する方向）へ回動させると、係合軸 8 が開放凹部 4 5 を通って係合凹部 4 6 にその底面に突き当たるまで入り込むことができるように配置されている。係合凹部 4 6 は、基部 2 の長手方向における幅が係合軸 8 の外径とほぼ同一になっている。したがって、係合軸 8 が係合凹部 4 6 に入り込んだ状態においては、アーム 5 が基部 2 の長手方向へ移動不能になる。一方、開放凹部 4 5 は、基部 2 の長手方向における幅が係合凹部 4 6 から上方（天板 4 2 側）へ向かうにしたがって広がるよう、基部 2 の先端側に位置する側面が係合凹部 4 6 から上方へ離間するにしたがって基部 2 の前方へ向かうように傾斜している。したがって、基部 2 の長手方向における開放凹部 4 5 の幅は、係合軸 8 の外径より広くなっており、係合軸 8 は係合凹部 4 6 から抜け出て開放凹部 4 5 に入り込む、基部 2 の前方へ移動することができるようになっていく。係合軸 8 が基部 2 の前方へ移動することができる分だけアーム 5 も基部 2 の前方へ移動可能であり、アーム 5 が基部 2 の前方へ移動すると、突出軸部 4 4 が支持孔 5 3 の後端側へ移動し、開放溝 5 4 を通って支持孔 5 3 から脱出することができるようになっていく。開放凹部 4 5 は、基部 2 の基端側に位置する側面を基部 2 の先端側に位置する側面と逆向きに傾斜させることにより、テーパ状に形成してもよい。

【 0 0 1 5 】

上記ロックレバー 6 は、図 1 1 に示すように、一对の側板部 6 1、6 1 と、この側板部 6 1、6 1 の上端部間に掛け渡された天板部 6 2 とを有しており、断面「コ」字状に形成されている。側板部 6 1、6 1 の先端側の下部が調節部材 4 の側板部 4 1、4 1 間に挿入されている。そして、前述したように、側板部 6 1、6 1 が突出軸部 4 4 の軸線と平行に配置された支持軸 1 0 3 を介して側板部 4 1、4 1 に回動可能に支持されている。支持軸 1 0 3 には、コイルばね（回動付勢手段）9 が巻回装着されている。このコイルばね 9 により、ロックレバー 6 が図 1 ～図 5 の反時計方向（一方向）へ回動付勢されている。ロックレバー 6 の各側板部 6 1 の外面には、それと直交する方向（支持軸 1 0 3 と平行な方向）に突出する係止突起 6 3 が形成されている。図 2（A）に示すように、各係止突起 6 3（一方の係止突起 6 3 のみ図示）が調節部材 4 の側板 4 1 の基端面に突き当たることにより、ロックレバー 6 がそれ以上反時計方向へ回動不能になっている。以

下、このときのロックレバー 6 の回動位置を待機位置と称する。

【0016】

ロックレバー 6 の各側板部 6 1 の先端側上部には、カム面 6 4 が形成されている。このカム面 6 4 は、ロックレバー 6 が待機位置に位置した状態においてアーム 5 をその後端部が基部 2 に接近するように回動させると、係合軸 8 が突き当たるように配置されている。しかも、カム面 6 4 は、それに係合軸 8 が突き当たった状態においてアーム 5 をさらに接近回動させると、ロックレバー 6 をコイルばね 9 の付勢力に抗して時計方向（他方向）へ回動させるように構成されている。したがって、アーム 5 を支持孔 5 3 の先端部に嵌合した突出軸部 4 4 を中心として図 3 の矢印方向へ回動させると、ロックレバー 6 が係合軸 8 によって自動的に時計方向へ回動させられる。そして、係合軸 8 が係合凹部 4 6 の底面に突き当たる直前まで達すると、係合軸 8 がカム面 6 4 を乗り越える。すると、ロックレバー 6 がコイルばね 9 の付勢力によって反時計方向へ回動させられるようになっている。

【0017】

ロックレバー 6 の各側板部 6 1 のカム面 6 4 から下側に続く部分には、水平方向後方へ延びる凹部 6 5 が形成されている。この凹部 6 5 を区画する面のうち上側の面が係止部 6 6 になっており、下側の面が押圧部 6 7 になっている。係止部 6 6 は、アーム 5 が接近回動して係合軸 8 がカム面 6 4 を乗り越えた後、ロックレバー 6 がコイルばね 9 によって反時計方向へ回動させられると、係合軸 8 の外周面の上部に突き当たり、これを下方へ押す。そして、係合軸 8 を係合凹部 4 6 の底部に突き当たらせる。したがって、アーム 5 は、ロックレバー 6 をコイルばね 9 の付勢力に抗して時計方向へ回動させない限り、基部 2 から上方へ離間する方向への移動することがない。勿論、係合軸 8 が係合凹部 4 6 に入り込むことにより、基部 2 の長手方向に対するアーム 5 の移動が阻止されている。しかも、アーム 5 の先端部は、突出軸部 4 4 が支持孔 5 3 に嵌り込むことにより、上下方向への移動が阻止されている。これにより、アーム 5 が基部 2 に取り付けられているのである。

【0018】

なお、係合軸 8 が係合凹部 4 6 の底面に突き当たったときのアーム 5 の回動位置が取付位置であり、係止部 6 6 が係合軸 8 を係合凹部 4 6 の底部に突き当たらせているときのロックレバー 6 の回動位置が係止位置である。ロックレバー 6 が係止位置に位置しているとき、係止突起 6 3 は調節部材 4 の側板 4 1 の基端面から後方へ若干離間している。したがって、ロックレバー 6 は、係止位置に位置しているとき、係合軸 8 を下方に付勢して係合凹部 4 6 の下面に押し付けている。これにより、アーム 5 が取付位置にガタなく維持されるようになっている。

【0019】

アーム 5 が取付位置に位置しているとき、ロックレバー 6 の天板部 6 2 の基端側の大部分がアーム 5 の天板部 5 2 から後方へ突出している。そして、この突出した天板部 6 2 を下方へ押すことにより、ロックレバー 6 をコイルばね 9 の付勢力に抗して時計方向へ回動させることができる。したがって、天板部 6 2 は、ロックレバー 6 を時計方向へ回動させるためのハンドルとしての機能を有している。ロックレバー 6 を係止位置から時計方向へ回動させると、図 5 に示すように、押圧部 6 7 が係合軸 8 の外周面の下部を上方へ向かって押し上げる。押圧部 6 7 は、少なくとも係合軸 8 の中心（軸線）が係合凹部 4 6 から上方へ突出するまで係合軸 8 を上方へ押圧移動することができるような寸法を有している。特に、この実施の形態では、係合軸 8 全体が係合凹部 4 6 から開放凹部 4 5 へ脱出させるのに十分な寸法（基部 2 の長手方向における長さ）を有している。

【0020】

アーム 5 が取付位置まで回動して基部 2 に取り付けられているときに、ロックレバー 6 が誤って時計方向へ回動させられると、アーム 5 が基部 2 から取り外し可能になる。アーム 5 が基部 2 から外れると、扉が躯体から脱落してしまう。このような事故を未然に防止するために、このヒンジ 1 においては、アーム 5 とロックレバー 6 との間には、ロック維持手段としてのロック維持部材（回動部材）10 が用いられている。

【0021】

ロック維持部材 10 は、ロックレバー 6 を係止位置に維持するためのものであり、鋼等の剛性と弾性とを兼ね備えた断面円形の金属線により、全体として略 U

字状に形成されている。ロック維持部材 10 の両端部には、軸線を互いに一致させた軸部 11, 11 が形成されている。各軸部 11 は、その軸線をアーム 5 の側板部 51 と直交する方向に向けた状態で、側板部 51 の長手方向における中間部でその上端より若干下側の部分を側板部 51 の外面側から内面側へ向かって回動可能に、かつ軸部 11 の軸線方向へ移動可能に貫通している。これにより、ロック維持部材 10 がアーム 5 に軸部 11 を中心として回動可能に連結されている。

【0022】

ロック維持部材 10 の中間部には、軸部 11 と平行に延びる係合軸部 12 が設けられている。アーム 5 の天板部 52 の後端部には、天板部 52 を横断する横断溝 55 が形成されている。この横断溝 55 の底部は、軸側板部 51 の上端より若干下側の箇所（側板部 51 の上下方向において軸部 11 とほぼ同一の箇所）に達している。横断溝 55 は、ロック維持部材 10 をその軸部 11 を中心として図 1 ～図 5 の時計方向へ回動させたとき、係合軸部 12 が横断溝 55 に入り込むように配置されている。係合軸部 12 が横断溝 55 の底部に突き当たるまで入り込んだときには、ロック維持部材 10 を側板部 51 と直交する方向から見ると、ロック維持部材 10 が天板部 52 とほぼ平行になっている。以下、このときのロック維持部材 10 の位置をロック維持位置という。

【0023】

ロックレバー 6 の側板部 61 の上端部には、係止凹部 68 が形成されている。この係止凹部 68 は、アーム 5 が取付位置に位置し、かつロックレバー 6 が係止位置に位置しているとき、横断溝 55 と対向するように配置されている。しかも、係合凹部 68 は、ロック維持部材 10 がロック維持位置側へ回動すると、係合軸部 12 が係合凹部 68 に入り込み、ロック維持位置の直前において係合軸部 12 が係合凹部 68 の底部に突き当たるように配置されている。係合軸部 12 が係止凹部 68 に入り込んだ状態で、ロックレバー 6 を時計方向へ回動させようとする、基部 2 の基端側を向く係止凹部 68 の側面が係合軸部 12 に突き当たり、ロック維持部材 10 を基部 2 の基端側へ押圧移動させようとする。しかるに、ロック維持部材 10 は、軸部 11 がアーム 5 の側板部 51 を貫通することにより、基部 2 の基端側への移動が阻止されている。したがって、ロックレバー 6 は、ロ

ック維持部材 1 0 によって時計方向への回動が阻止されている。

【 0 0 2 4 】

また、このヒンジ 1 においては、ロック維持部材 1 0 が係合軸横断溝 5 5 から脱出してロック維持位置から容易に外れるのを防止することが考慮されている。そのために、各側板部 5 1 の軸部 1 1 が回動可能に設けられた箇所から上側に続く部分にはカム部 5 6 が形成されている。このカム部 5 6 は、天板部 5 2 と直交する方向から見たとき外側に突出する円弧状をなしており、カム部 5 6、5 6 の間隔は、カム部 5 6 の両端部（基部 2 の長手方向における両端部）で最も狭く、中央部で最も広くなっている。カム部 5 6 の中央部は、基部 2 の長手方向において軸部 1 1 と同一位置に位置させられている。したがって、カム部 5 6 は、ロック維持部材 1 0 が回動させられると、ロック維持部材 1 0 の軸部 1 1、1 1 に直交するようにして連設された部分（この部分は、側板部 5 1 とほぼ平行であるので、以下においては平行部という。）1 3 の間隔をロック維持部材 1 0 の弾性力に抗して広狭に変化させる。この結果、ロック維持部材 1 0 は、平行部 1 3 がカム部 5 6 の中央部に位置しているときには、ロック維持部材 1 0 自体の弾性力によって平行部 1 3 をカム部 5 6 に単に押し付けるだけであるが、平行部 1 3 がロック維持部材 1 0 の回動に伴ってカム部 5 6 の中央部からいずれかの端部側へずれると、ロック維持部材 1 0 自体の弾性力がカム部 5 6 によって回動付勢力に変換され、その回動付勢力によってずれた側に回動させられる。したがって、ロック維持部材 1 0 の係合軸部 1 2 が基部 2 の基端側へ向かうように平行部 1 3 がカム部 5 6 の中央部からずれると、ロック維持部材 1 0 はロック維持位置に向かって回動させられる。平行部 1 3 がカム部 5 6 の中央部から逆側にずれると、図 2 に示すように、係合軸部 1 2 が天板部 5 2 に突き当たったロック解除位置まで回動する。

【 0 0 2 5 】

ここで、ロック維持部材 1 0 は、ロック維持位置に位置しているときには、平行部 1 3 が基部 2 の基端側におけるカム部 5 6 の端部に突き当たっており、ロック維持部材 1 0 自体の弾性力により係合軸部 1 2 が下方へ向かうように付勢されている。したがって、係合軸部 1 2 は、ロックレバー 6 の係止凹部 6 8 の底部に

ロック維持部材 1 0 の弾性力によって押し付けられる。それにより、ロック維持部材 1 0 は、係合軸部 1 2 が係止凹部 6 8 の底部に突き当たった状態に維持される。ロック維持部材 1 0 は、ロック解除位置に回動したときも、係合軸部 1 2 が天板部 5 2 に突き当たった状態に維持される。

【 0 0 2 6 】

上記構成のヒンジにおいて、アーム 5 を基部 2 に取り付ける場合には、予め固定部材 3 に調節部材 4 を固定ボルト 1 0 1 によって固定しておく。勿論、調節部材 4 の固定部材 3 に対する長手方向の位置については適切に調節しておく。また、ロック維持部材 1 0 については、ロック解除位置に回動させておく。そして、図 3 に示すように、アーム 5 の側板部 5 1、5 1 の先端部間に調節部材 4 の側板部 4 1、4 1 及び天板部 4 2 の先端部を挿入し、突出軸部 4 4 を開放溝 5 4 から支持孔 5 3 の後端部に挿入する。次に、アーム 5 を基部 2 の基端側へ移動させ突出軸部 4 4 を支持孔 5 3 の先端側の端部に突き当てる。その後、アーム 5 を突出軸部 4 4 を中心として図 3 (B) の矢印方向 (基部 2 に接近する方向) へ回動させる。アーム 5 を矢印方向へ適宜角度だけ回動させると、図 4 に示すように、係合軸 8 がロックレバー 6 のカム面 6 4 に突き当たる。アーム 5 を矢印方向へさらに回動させると、係合軸 8 はロックレバー 6 をコイルばね 9 の付勢力に抗して時計方向へ回動させつつ、開放凹部 4 5 から係合凹部 4 6 に入り込む。係合軸 8 が係合凹部 4 6 の底部に突き当たる直前まで達すると、係合軸 8 がカム面 6 4 を乗り越える。すると、ロックレバー 6 がコイルばね 9 により反時計方向へ回動させられ、その係止部 6 6 が係合軸 8 を下方へ押して係合凹部 4 6 の底部に押し付ける。これにより、図 1 に示すように、アーム 5 が基部 2 に取り付けられる。その後、ロック維持部材 1 0 をロック解除位置からロック維持位置まで回動させる。これにより、ロックレバー 6 が不慮の事故によって時計方向へ回動させられることが防止される。

【 0 0 2 7 】

なお、アーム 5 を基部 2 に取り付けた状態において、基部 2 の長手方向におけるアーム 5 の位置を調節し、それによって扉の同方向への位置を調節することができるようにするために、アーム 5 の天板部 5 2 の固定ボルト 1 0 1 と対向する箇

所には、窓孔 5 7 が形成されている。そして、この窓孔 5 7 からドライバー等のねじ回し工具を差し込んで固定ボルト 1 0 1 を緩めることにより、調節部材 4 をアーム 5 が取り付けられたまま基部 2 の長手方向へ位置調節することができるようになっている。勿論、位置調節後、固定ボルト 1 0 1 を締め付けることにより、調節部材 4 が固定部材 3 に固定され、アーム 5 が基部 2 に位置固定される。

【 0 0 2 8 】

アーム 5 を基部 2 から取り外す場合には、まずロック維持部材 1 0 をロック維持位置からロック解除位置まで回動させる。次に、ロックレバー 6 の天板部 6 2 を下方へ押し下げてロックレバー 6 をコイルばね 9 の付勢力に抗して時計方向へ回動させる。すると、図 5 に示すように、ロックレバー 6 の押圧部 6 7 が係合軸 8 の外周面の下部に突き当たり、これを上方へ持ち上げる。そして、係合軸 8 を係合凹部 4 6 から開放凹部 4 5 まで脱出させる。開放凹部 4 5 は、基部 2 の長手方向における幅が係合軸 8 の外径より広い。したがって、係合軸 8 が開放凹部 4 5 に入り込むと、係合軸 8 が基部 2 の長手方向へ移動可能になり、その結果アーム 5 が基部 2 の長手方向へ移動可能になる。そこで、アーム 5 を基部 2 の基端方側から前方側へ移動させ、係合軸 8 を支持孔 5 3 の後端部に移動させる。その後、アーム 5 全体を基部 2 から離間するように上方へ移動させることにより、アーム 5 を基部 2 から取り外すことができる。

【 0 0 2 9 】

このように、このヒンジ 1 においては、アーム 5 を基部 2 から取り外す際にロックレバー 6 を時計方向へ回動させると、押圧部 6 7 が係合軸 8 を持ち上げて係合凹部 4 6 から自動的に脱出させるようになっている。したがって、係合軸 8 を係合凹部 4 6 から脱出させるために、アーム 5 の基端部を基部 2 から離間するように移動させる必要がほとんどなく、アーム 5 は前後方向へ移動させるだけで事足りる。したがって、アーム 5 を基部 2 から容易に取り外すことができる。

【 0 0 3 0 】

次に、図 1 3 ～図 1 5 に示すこの発明の第 2 の実施の形態について説明する。なお、この実施の形態に関しては、上記の実施の形態と異なる構成についてののみ説明することとし、上記の実施の形態と同様な構成については同一符号を付して

その説明を省略する。

【0031】

第2の実施の形態のヒンジ1'においては、上記実施の形態のロック維持部材10に代えて、他のロック維持部材（可動部材）10'が用いられている。このロック維持部材10'は、基部2にその長手方向へ移動可能に設けられている。すなわち、固定部材3及び調節部材4の天板部32、42には、ガイド孔37、47がそれぞれ形成されている。そして、ガイド孔37、47にロック維持部材10'が基部2の長手方向へ移動可能に支持されている。ロック維持部材10'は、図13に示すロック維持位置と、図14及び図15に示すロック解除位置との間を移動可能である。ロック維持部材10'は、基部2の先端側へ延びる弾性片15を有しており、この弾性片15の先端部下面には突起16が形成されている。この突起16は、ロック維持部材10'がロック維持位置に位置するとき及びロック解除位置に位置するときには、天板部42の上面に前後に離れて配置形成された二つの凹部のいずれかに嵌り込みようになり、それによりロック維持部材10'がロック維持位置又はロック解除位置に節度をもって位置固定されるようになっている。

【0032】

ロック維持部材10'は、天板部32の下面にほぼ接する挿入部17を有している。この挿入部17は、図13に示すように、ロックレバー6に係止位置に回動させた状態においてロック維持部材10'をロック維持位置に移動させると、天板部32と押圧部67との間に入り込むようになり、その厚さは天板部32と押圧部67との間隔とほぼ同一になっている。したがって、ロック維持部材10'をロック維持位置に移動させた状態においてロックレバー6をコイルばね（図示せず）の付勢力に抗して時計方向へ回動させようとする、押圧部67が挿入部17を介して天板部32に突き当たる。これにより、ロックレバー6の時計方向への回動が阻止され、ロックレバー6に係止位置に維持される。

【0033】

また、このヒンジ1'においては、天板部32、42の後端部にガイド孔37、47が設けられるとともに、ロック維持部材10'が設けられたことに伴って

、ねじ孔 36 及び長孔 43 が天板部 32、43 の先端側に配置されている。また、ロック維持部材 10' を前後方向へ移動操作するために、アーム 5 の天板部 52 には操作孔 58 が形成されている。さらに、ロックレバー 6 は、側板部 61、61 と、その基端部間に掛け渡された背板部 69 とによって構成されており、背板部 69 の上端部は、斜め上後方へ向かって延びてハンドル部 69a になっている。このハンドル部 69a を下方へ押すことにより、ロックレバー 6 をコイルばね 9 の付勢力に抗して時計方向へ回動させることができるようになっている。

なお、コイルばね 9 が図示されていないが、ロックレバー 9 がコイルばねによって反時計方向（一方向）へ回動付勢されているのは、上記のヒンジ 1 と同様である。

【0034】

このヒンジ 1' において、アーム 5 を基部 2 に取り付ける場合には、ロック維持部材 10' をロック解除位置に位置させておく。そして、上記の実施の形態のヒンジ 1 と同様にしてアーム 5 を基部 2 に取り付ける。その後、ロック維持部材 10' をロック維持位置まで移動させる。これにより、アーム 5 の基部 2 への取り付けが完了する。アーム 5 を基部 2 から取り外す場合には、ロック維持部材 10' をロック維持位置からロック解除位置に移動させる。その後は、上記の実施の形態のヒンジ 1 と同様にしてアーム 5 を基部 2 から取り外すことができる。

【0035】

図 16 は、この発明の第 3 の実施の形態を示す図である。この図に示すヒンジ 1'' は、第 1 の実施の形態のヒンジ 1 を変形したものであり、ロック維持部材 10 をロック維持位置に位置させた状態でアーム 5 を基部 2 に取り付けることができるようになっている。すなわち、ロック維持部材 10 をロック維持位置に位置させた状態において、アーム 5 を取付位置側へ回動させると、係合軸 8 がロックレバー 6 のカム面 64 に突き当たり、ロックレバー 6 をコイルばね 9 の付勢力に抗して時計方向（他方向）へ回動させる。係合軸 8 がカム面 64 を下方へ乗り越え、ロックレバー 6 がコイルばね 9 の付勢力によって反時計方向（一方向）へ回動させられる。ここまでは、上記ヒンジ 1 と同様である。

【0036】

しかし、このヒンジ1"においては、ロックレバー6がコイルばね9の付勢力によって反時計方向へ係止位置まで回動させられる途中にカム面64がロック部材10の係合軸部12に突き当たるように構成されている。カム面64は、ロックレバー6がコイルばね9によって係止位置側へさらに回動させられると、係合軸部12が上方へ移動するように、ロック維持部材10を軸部11を中心として回動させるか、ロック部材10を弾性変形させる。ロックレバー6が係止位置の直前まで一方向へ回動するとカム面64が係合軸部12から離間する一方、係合軸部12が係止凹部68と対向する。この結果、ロック維持部材10自体の弾性力により係止凹部68に入り込む。その後、ロックレバー6が係止位置まで回動する。一方、ロック維持部材10は、ロック維持位置の手前の位置まで回動すると、係合軸部12が係止凹部68の底面に突き当たることによって停止する。したがって、このヒンジ1"においては、アーム5を基部2に取り付けた後で、ロック維持部材10をロック解除位置からロック維持位置まで回動させる手間を省くことができる。ただし、アーム5を基部2から取り外すときには、ロック維持部材10をロック維持位置からロック解除位置に回動させる。これは、上記ヒンジ1と同様である。

【0037】

なお、この発明は、上記の実施の形態に限定されるものでなく、適宜変更可能である。

例えば、上記の実施の形態においては、基部2を固定部材3と調節部材4との二つの部材によって構成しているが、例えば固定部材3をそのまま基部2とすることも可能である。その場合には、固定部材3にロックレバー6が設けられる。

また、上記の実施の形態においては、連結機構7を構成する突出軸部44及び支持孔53を、基部2の調節部材4とアーム5とにそれぞれ設けているが、突出軸部をアーム5に設け、支持孔を調節部材4に設けてもよい。

また、上記の実施の形態においては、ロックレバー6の係止部66及び押圧部67をアーム5の基端部に設けられた係合軸（係合部）8に突き当てるようにしているが、係止部66及び押圧部67については、係合軸8以外のアーム5の基端部に突き当てるようにしてもよい。

さらに、第 3 の実施の形態のヒンジ 1" においては、アーム 5 を取付位置側へ回動させたときにロックレバー 6 をコイルばね 9 の付勢力に抗して回動させるためのカム面 6 4 をロック維持部材 1 0 をロック維持位置からロック解除位置側へ回動ないしは弾性変形させるためのカム面として兼用しているが、ロック維持部材 1 0 をロック維持位置からロック解除位置側へ回動ないしは弾性変形させるためのカム面をカム面 6 4 と別個に形成してもよい。

【 0 0 3 8 】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、アームを基部から容易に取り外すことができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の第 1 の実施の形態を、アームを基部に取り付け、かつロック維持部材をロック解除阻止位置に回動させた状態で示す図であって、図 1 (A) はその正面図、図 1 (B) はその平面図、図 1 (C) はその正断面図である。

【図 2】

同実施の形態を、アームを基部に取り付ける前の状態で示す図であって、図 2 (A) はその正面図、図 2 (B) はその正断面図である。

【図 3】

同実施の形態を、アームの先端部を基部の先端部に回動可能に連結した状態で示す図であって、図 3 (A) はその正面図、図 3 (B) はその正断面図である。

【図 4】

同実施の形態を、係合軸をロックレバーに当接させた状態で示す図であって、図 4 (A) はその正面図、図 4 (B) はその正断面図である。

【図 5】

同実施の形態を、係合軸をロックレバーによって押し上げている状態で示す正断面図である。

【図 6】

同実施の形態を、アームを基部に取り付け、かつロック維持手段をロック解除

許容位置に回転させた状態で示す斜視図である。

【図 7】

同実施の形態の分解斜視図である。

【図 8】

同実施の形態において用いられている基部の固定部材を示す図であって、図 8 (A) はその正面図、図 8 (B) は図 8 (A) の B-B 断面図、図 8 (C) はその平面図、図 8 (D) はその斜視図である。

【図 9】

同実施の形態において用いられている基部の調節部材を示す図であって、図 9 (A) はその斜視図、図 9 (B) はその正面図、図 9 (C) はその側面図、図 9 (D) はその平面図である。

【図 10】

同実施の形態において用いられているアームを示す図であって、図 10 (A) はその斜視図、図 10 (B) はその正面図、図 10 (C) はその平面図、図 10 (D) はその側面図である。

【図 11】

同実施の形態において用いられているロックレバーを示す図であって、図 11 (A) はその斜視図、図 11 (B) はその正面図、図 11 (C) はその平面図、図 11 (D) はその側面図である。

【図 12】

同実施の形態において用いられているロック維持部材を示す図であって、図 12 (A) はその斜視図、図 12 (B) はその平面図、図 12 (C) はその正面図である。

【図 13】

この発明の第 2 の実施の形態を、アームを基部に取り付け、かつロック維持部材をロック解除阻止位置に移動させた状態で示す図であって、図 13 (A) はその正面図、図 13 (B) はその平面図、図 13 (C) はその正断面図である。

【図 14】

同実施の形態を、アームを基部に取り付ける前の状態で示す図であって、図 1

4 (A) はその正面図、図 1 4 (B) はその正断面図である。

【図 1 5】

同実施の形態を、アームの先端部を基部の先端部に回動可能に連結した状態で示す図であって、図 1 5 (A) はその正面図、図 1 5 (B) はその正断面図である。

【図 1 6】

この発明の第 3 の実施の形態を、アームを基部に取り付ける途中の状態を示す正断面図である。

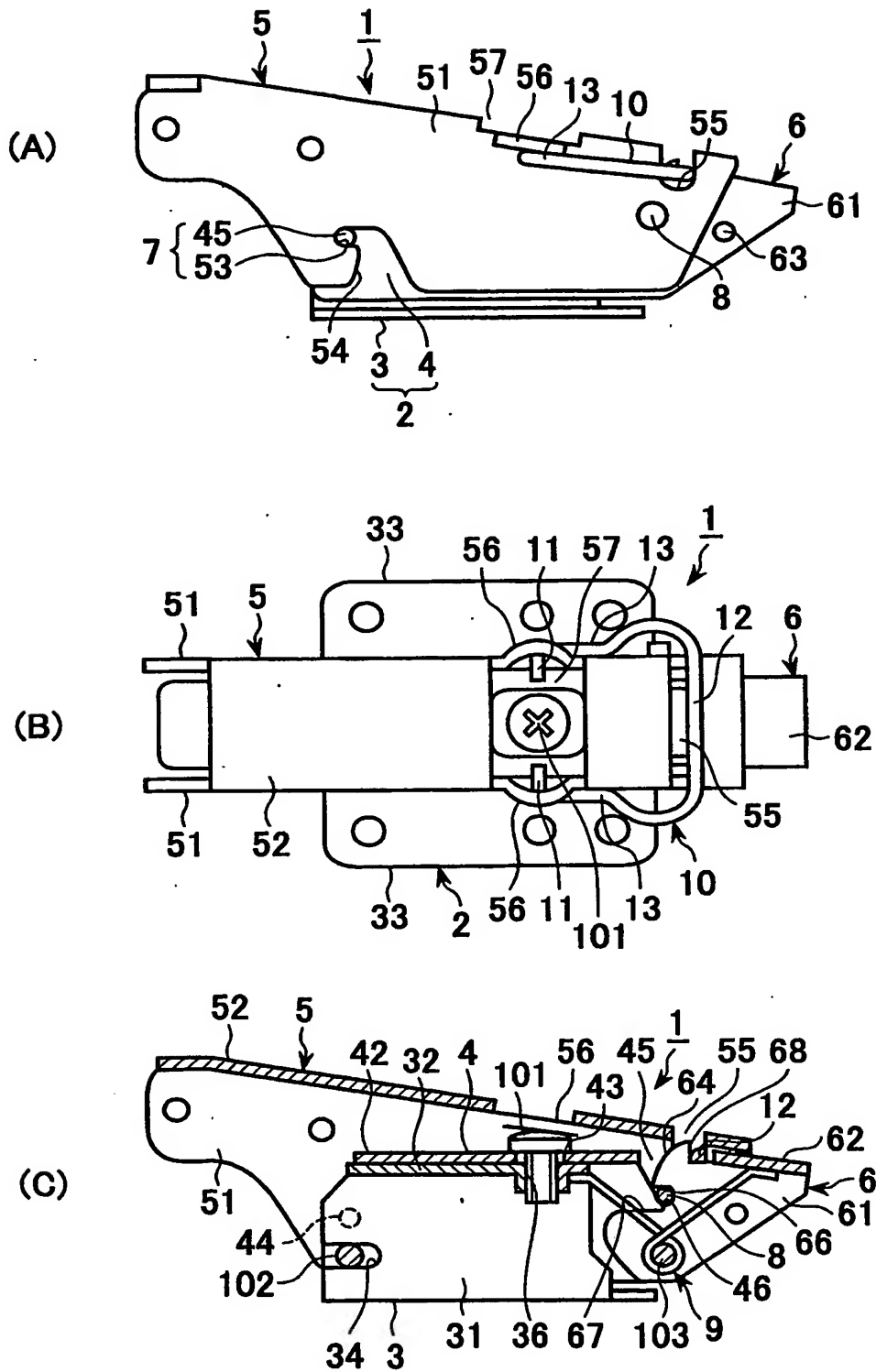
【符号の説明】

- 1 ヒンジ
- 1' ヒンジ
- 1'' ヒンジ
- 2 基部
- 5 アーム
- 6 ロックレバー
- 7 連結機構
- 8 係合軸 (係合部)
- 9 コイルばね (回動付勢手段)
- 1 0 ロック維持部材 (回動部材)
- 1 0' ロック維持部材 (可動部材)
- 4 4 突出軸部 (連結軸部)
- 4 5 開放凹部 (導入部)
- 4 6 係合凹部
- 5 3 支持孔 (支持凹部)
- 6 6 係止部
- 6 7 押圧部

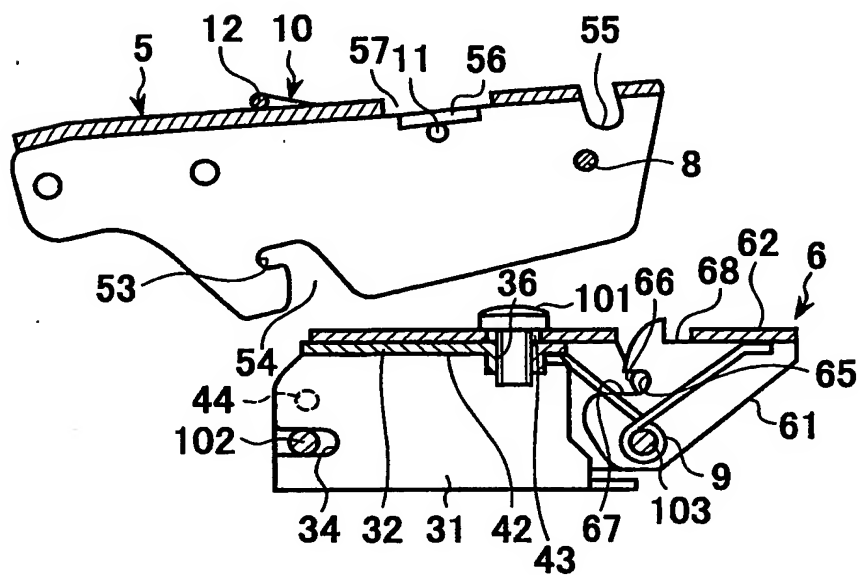
【書類名】

図面

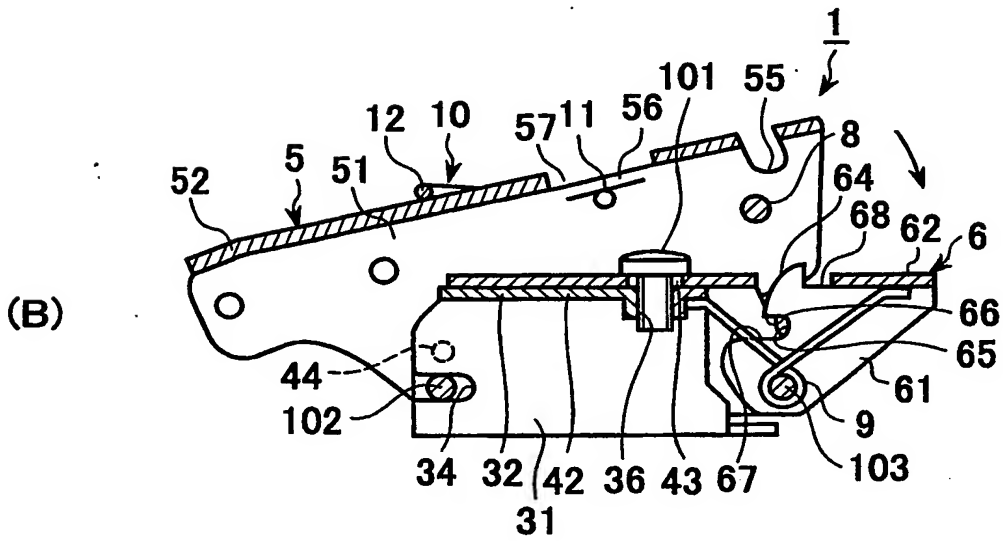
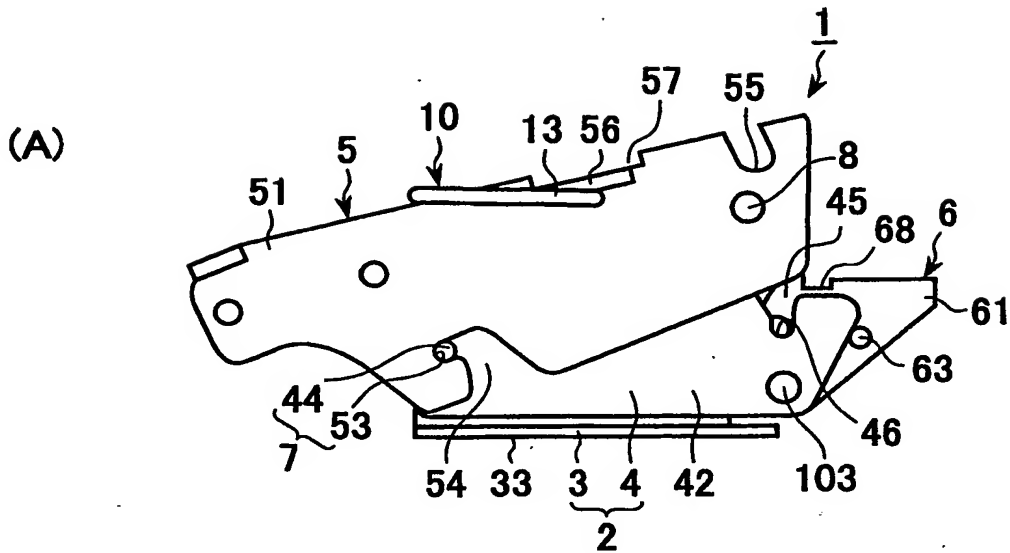
【図1】



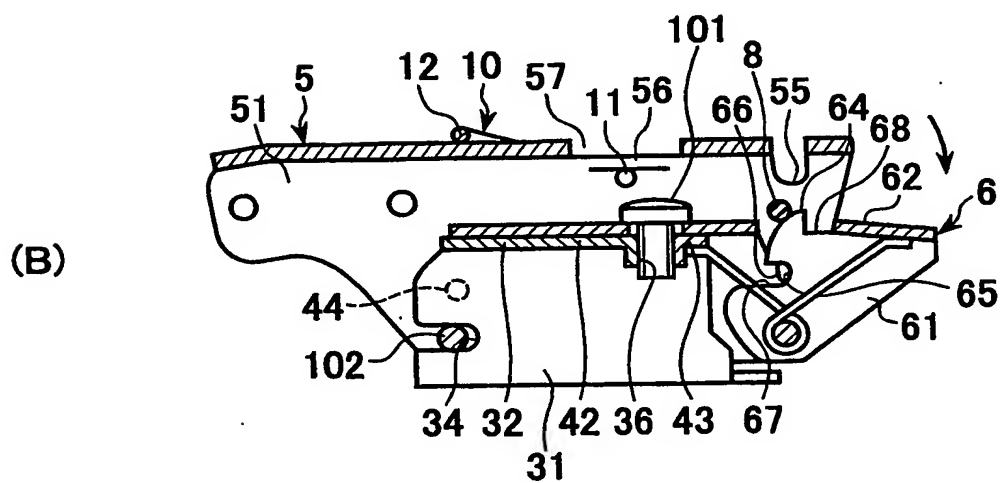
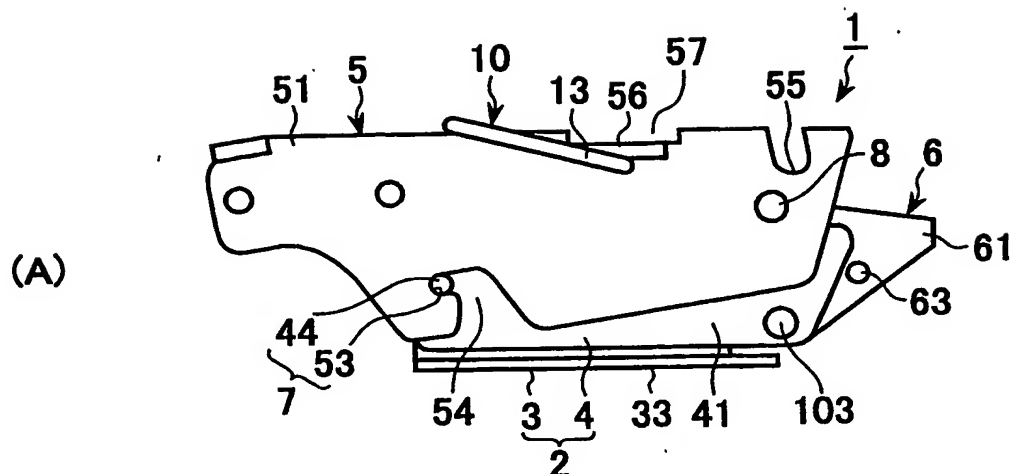
(A)



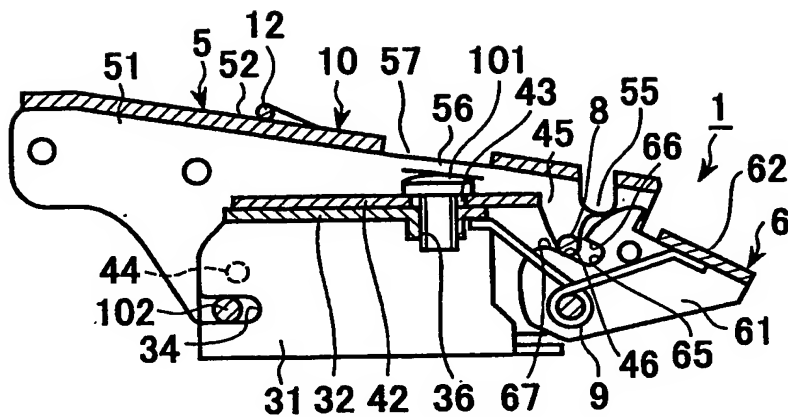
【図3】



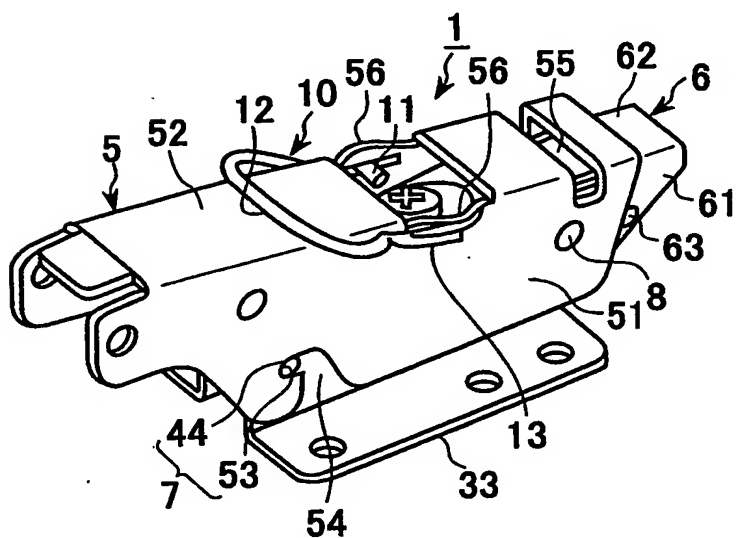
【図4】



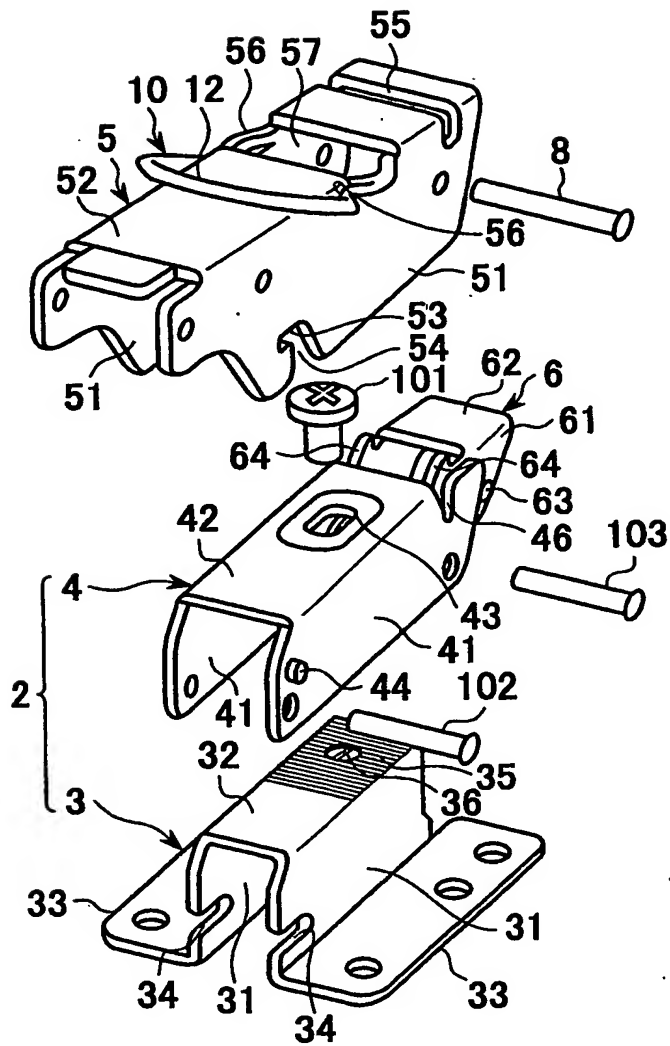
【図5】



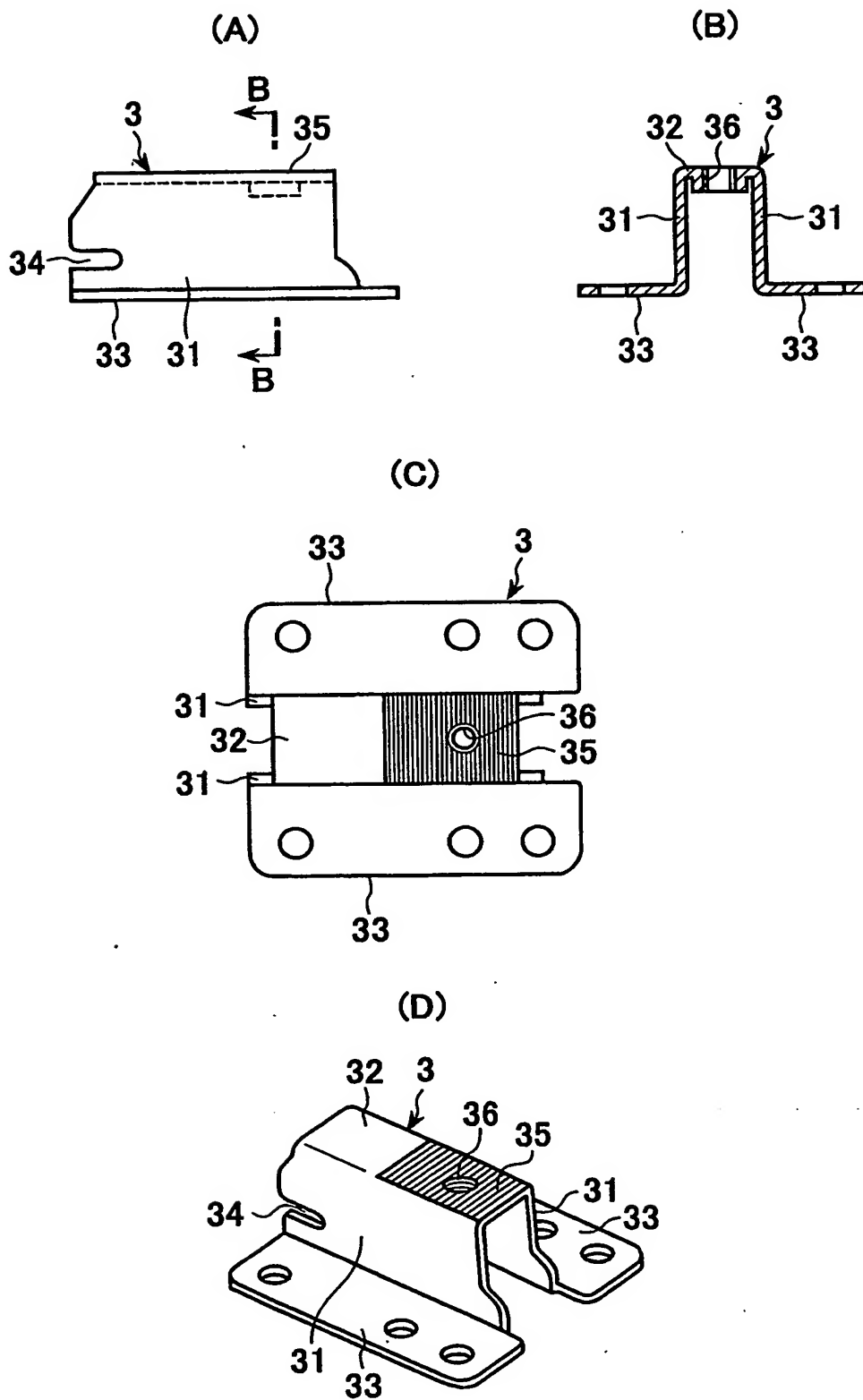
【図6】



【図7】

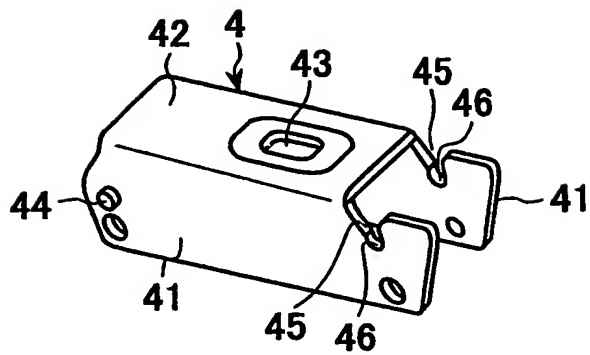


【図 8】

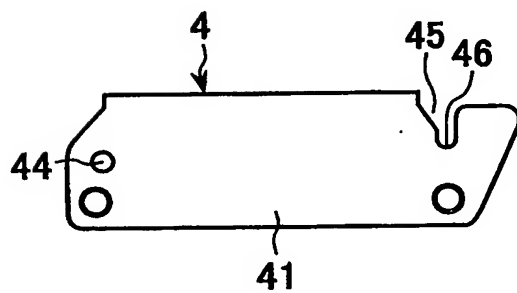


【図9】

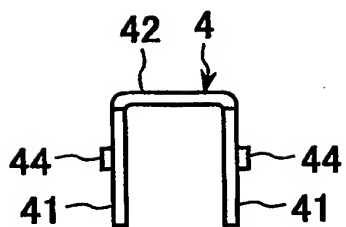
(A)



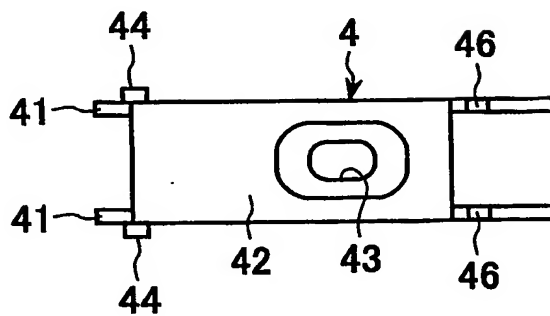
(B)



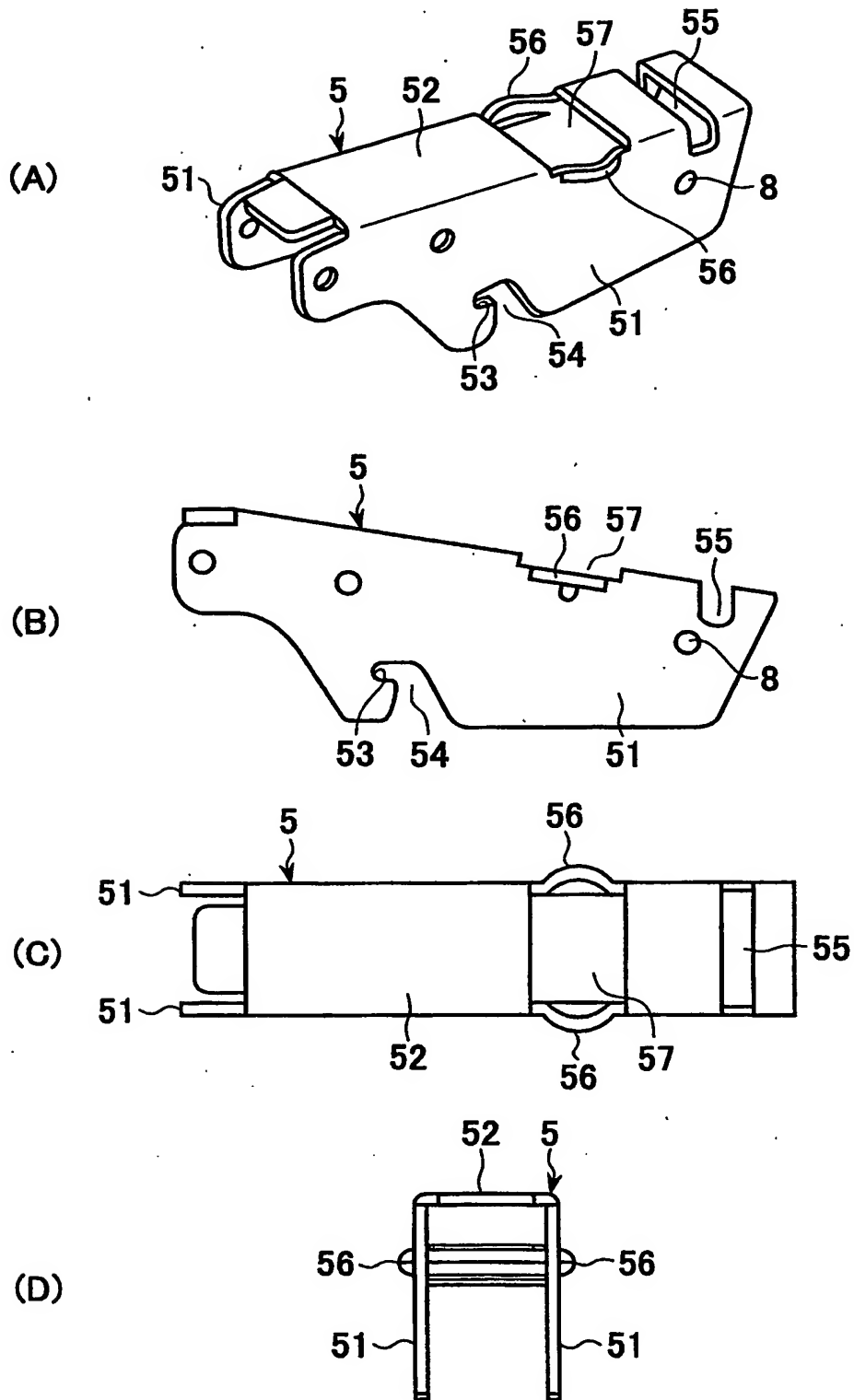
(C)



(D)

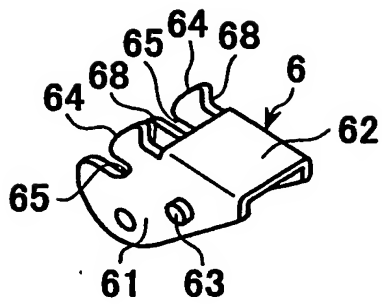


【図 10】

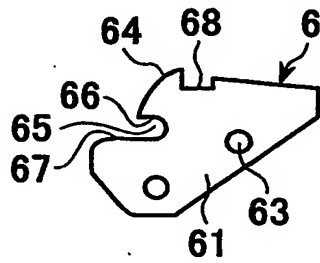


【図 11】

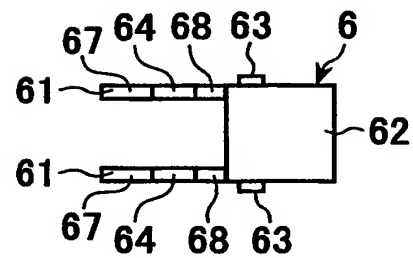
(A)



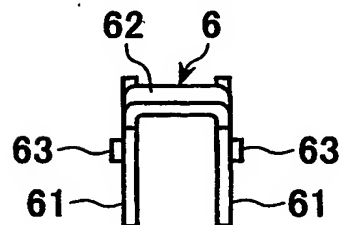
(B)



(C)

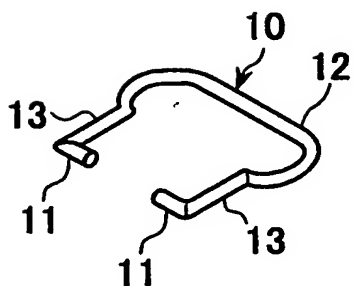


(D)

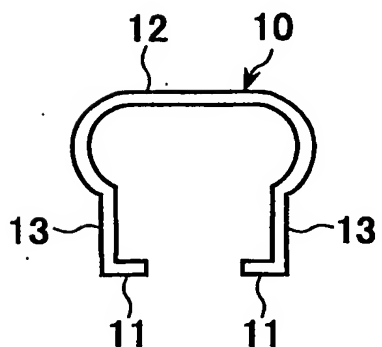


【図 1 2】

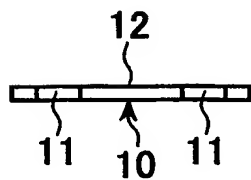
(A)



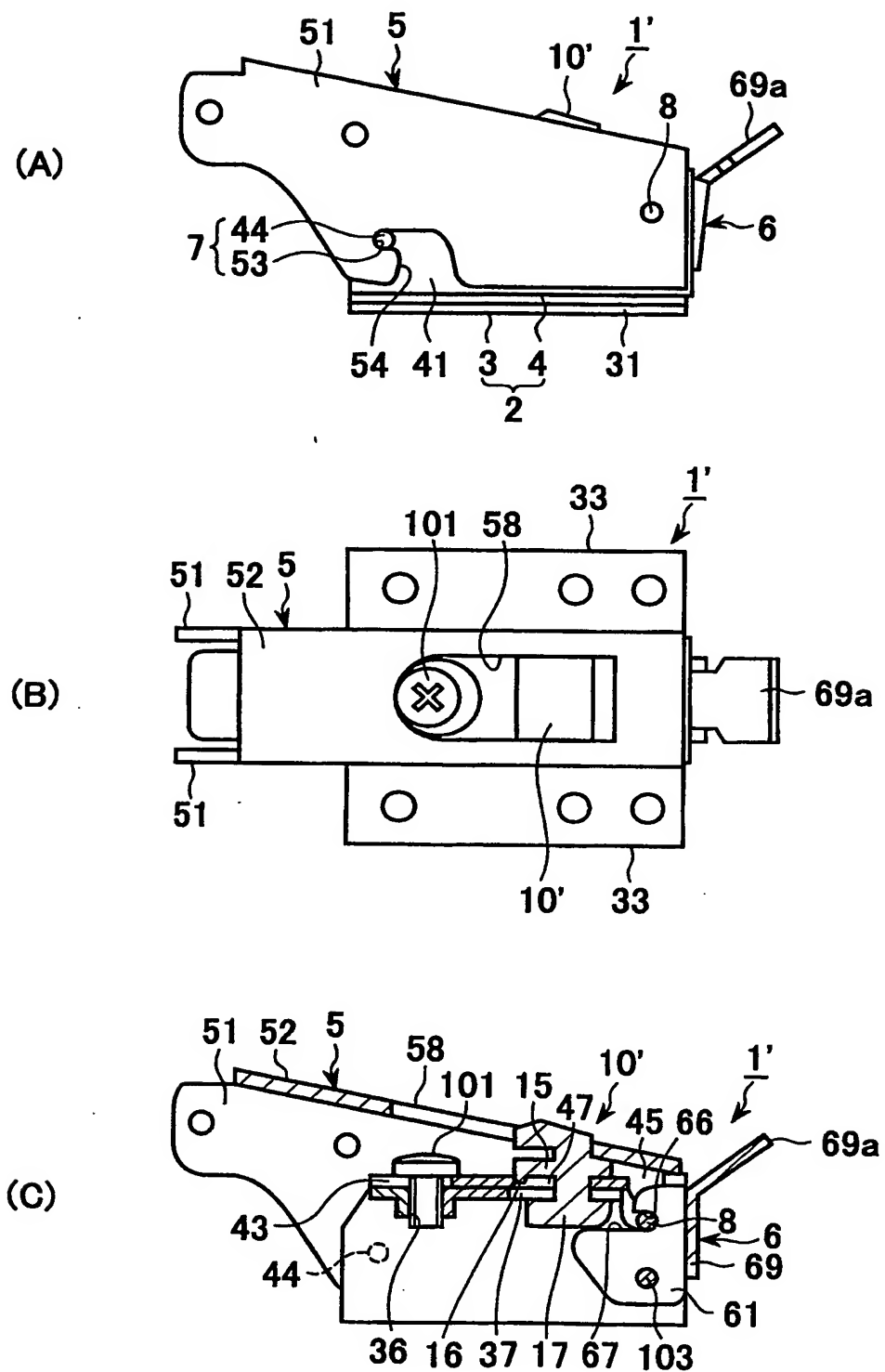
(B)



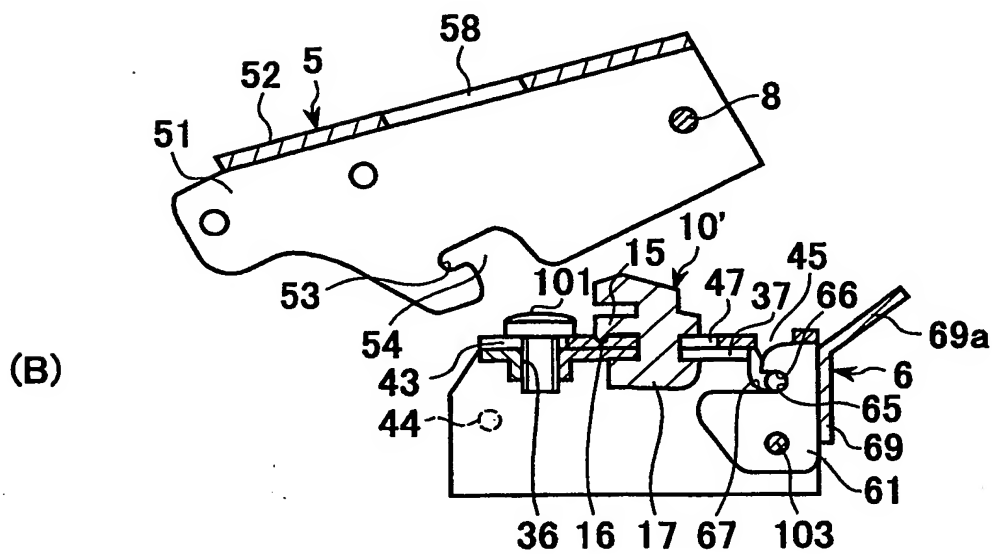
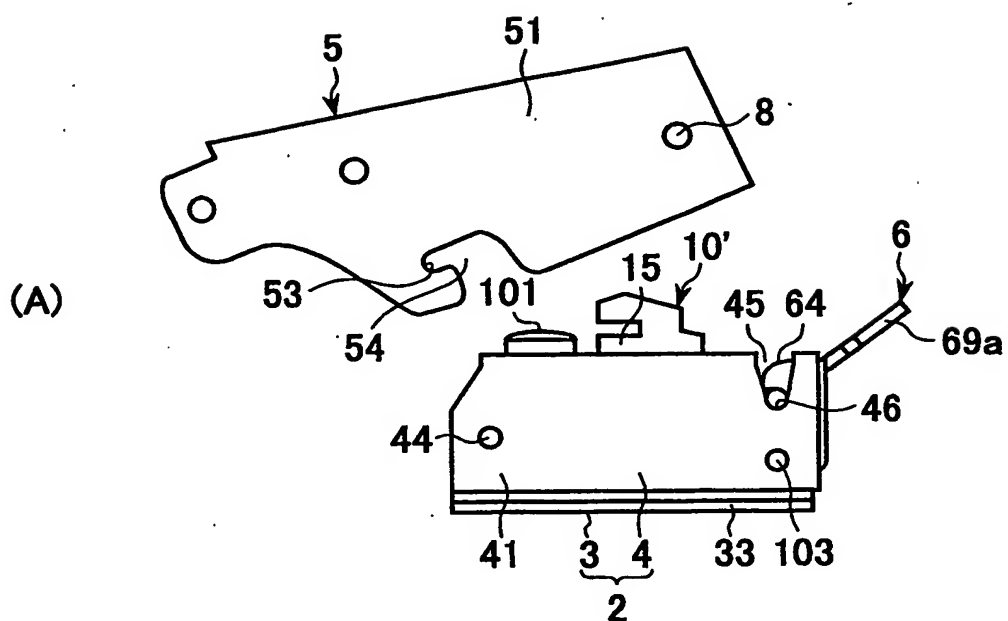
(C)



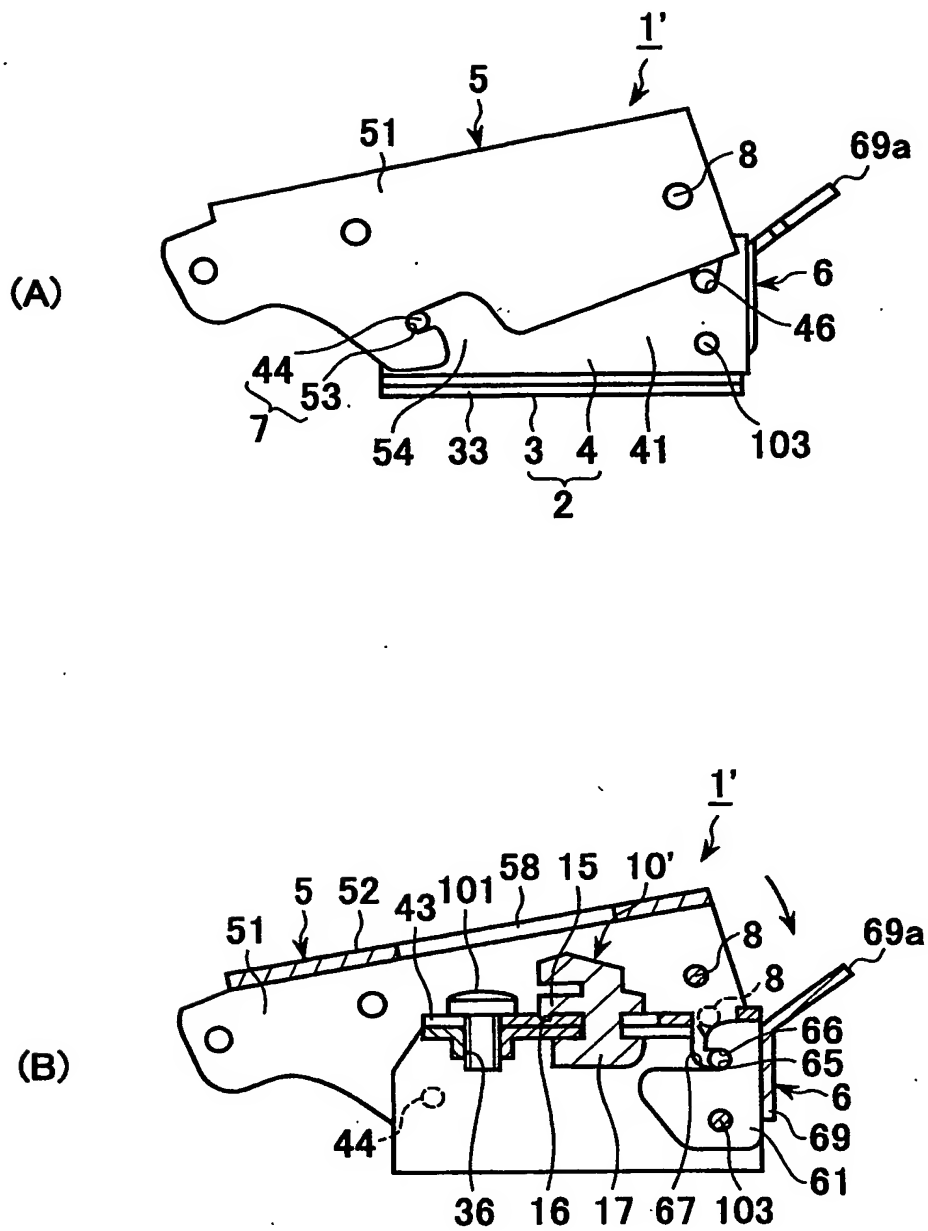
【図 13】



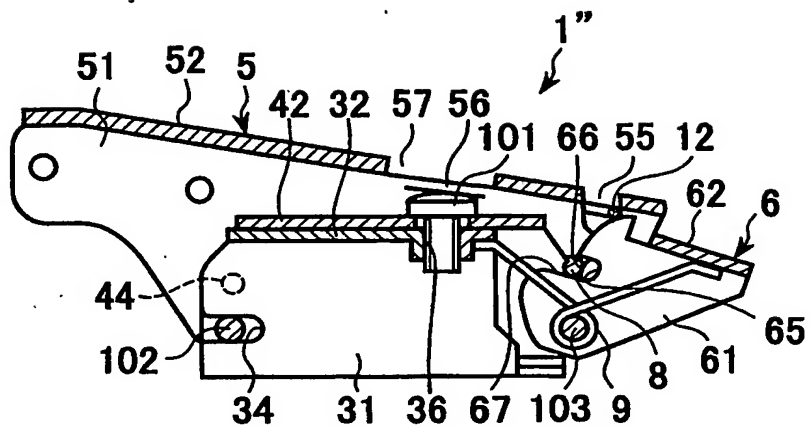
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アームを基部から容易に取り外すことができるヒンジを提供する。

【解決手段】 アーム 5 の先端部を基部 2 の先端部に連結機構 7 を介して回動可能に、かつ着脱可能に連結する。基部 2 の基端部には、アーム 5 と対向する上部が開放された係合凹部 4 6 を形成する。アーム 5 の基端部には、アーム 5 を取付位置まで回動させたときに係合凹部 4 6 に嵌り込む係合軸 8 を設ける。基部 2 の基端部には、コイルばね 9 の付勢力により係合軸 8 を係合凹部 4 6 の底部に押し付けるロックレバー 6 を支持軸 1 0 3 を介して回動可能に設ける。ロックレバー 6 の先端部には、ロックレバー 6 をコイルばね 9 の付勢力に抗して時計方向へ回動させたときに係合軸 8 を押し上げて係合凹部 4 6 から脱出させる押圧部 6 7 を設ける。

【選択図】 図 5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-127669
受付番号	50200626182
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成14年 4月30日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 4月26日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000107572]

1. 変更年月日 2001年 8月23日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都千代田区東神田1丁目8番11号
氏 名 スガツネ工業株式会社